

# 安倍川総合土砂管理計画 【一部改訂】の概要

令和8年1月28日

静岡河川事務所

# 目次

## 1. 安倍川総合土砂管理計画【一部改訂】の概要

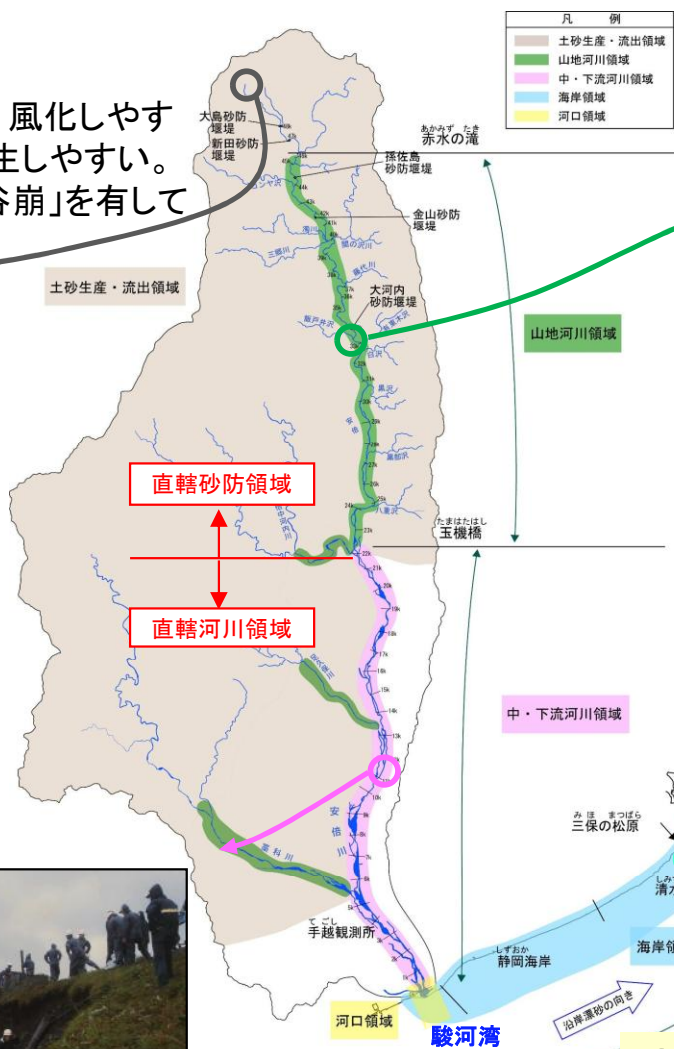
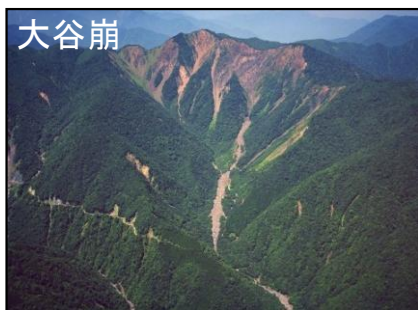
(1) 安倍川における現状と課題 .....	2
(2) 目的、目指すべき姿 .....	3
(3) 土砂管理目標 .....	4
(4) 土砂管理指標 .....	5
(5) 土砂管理対策 .....	7
(6) モニタリング計画 .....	8
(7) 今後の課題 .....	9

安倍川流砂系では、各領域で土砂管理に関して様々な課題が存在している。

【各領域の課題】

○土砂生産・流出領域では…

- ・安倍川に沿って糸魚川-静岡構造線が走り、風化しやすく崩れやすい地質であるため土砂災害が発生しやすい。
- ・源流には日本三大崩れのひとつである「大谷崩」を有している。



○山地河川領域では…

- ・河道部や砂防堰堤等の直下流において局所的な河床低下が生じている。



○海岸領域では…

- ・安倍川河口の左岸に広がる静岡・清水海岸では海岸侵食が進行している。



○中・下流河川領域では…

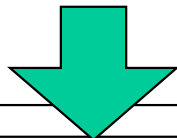
- ・上流からの土砂流出により河床が上昇し、流下能力が不足している。
- ・中小洪水においても、偏流により堤防や高水敷が侵食されるおそれがある。



H12.9出水による被災状況(左岸11.75k) S57.8出水による被災状況(左岸12k)

○河口領域では…

- ・河口砂州の発達に伴う背水影響が生じるおそれがある。海岸への安定的な土砂供給が必要である。



「防災」、「土砂の連続性」の観点では、領域間で連携した流砂系一貫としての総合土砂管理が重要である。

## 総合土砂管理計画の目的

安倍川水系の土砂管理について、領域間で連携することの重要性、現状把握や将来状況等を踏まえモニタリング・検証したうえで持続的・順応的な対応を将来に向けて行う。

### 【安倍川流砂系の目指すべき姿】

砂防、河川、海岸の連携のもと各領域の管理・保全施設等を活かして安全性を確保しながら、土砂移動の連続性を考慮し、可能なかぎり自然状態に近い土砂動態によって形成される流砂系を目指す。

### 【土砂生産・流出領域】

急激な土砂生産、土砂流出による災害を抑制しながら、下流へ安全に移動させる土砂動態を目指す。

### 【山地河川領域】

洪水時の急激な土砂の流下を抑制しながら、下流へ安全に移動させる土砂動態を目指す。

### 【中・下流河川領域】

洪水に対する安全性を確保(著しい局所洗掘等の防止、流下能力の確保)しながら、安倍川特有の河川環境を維持し、かつ安定的に海岸へ移動させる土砂動態を目指す。

### 【河口領域】

中・下流河川領域から供給される土砂を一時的にストックし、海岸領域への安定的な土砂移動の確保を目指す。

### 【海岸領域】

高潮・越波災害に対する安全、三保の松原等の景勝地の保全等の観点から、可能な限り自然の土砂移動により必要な砂浜幅を確保する。

総合土砂管理計画において土砂管理主要地点の目標土砂移動量として土砂管理目標を設定した。

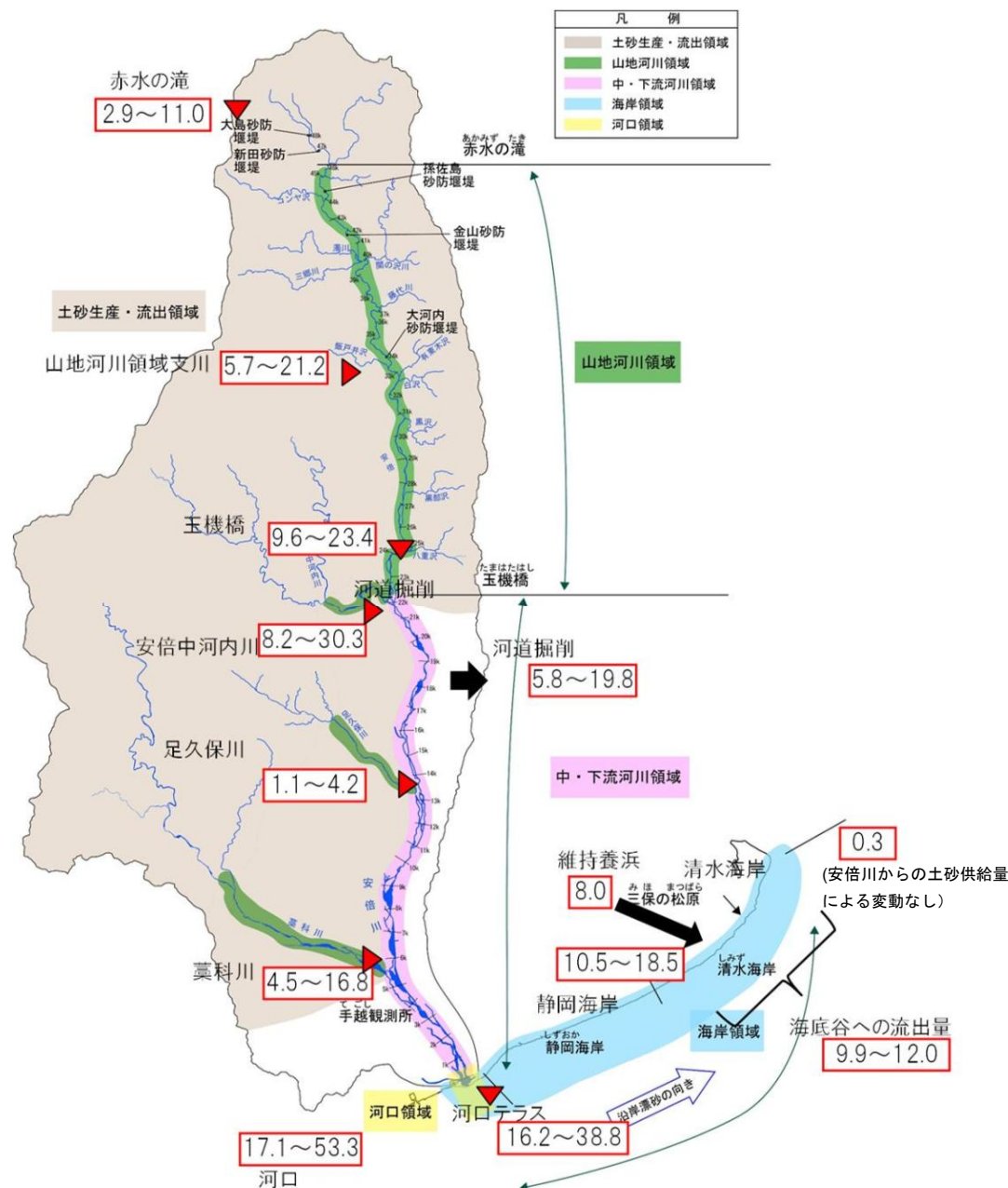
【土砂管理目標の設定】

土砂管理目標は各領域での土砂管理対策を踏まえ、長期的な土砂収支として大洪水から小洪水まで幅広い土砂収支がある中での平均的な値として年間通過土砂量を設定した。

また、流砂系の課題が生じない土砂量の目安として、上限値・下限値の幅を持たせた目標値としている。

表 土砂管理目標の計算条件

計算条件	
計算モデル	河川領域：一次元河床変動モデル (山地河川、中・下流河川領域) 海岸領域：等深線変化モデル
初期河床条件	平成6年12月測量河道 (LP測量)
流量条件	100年間 (昭和57年～令和5年の繰り返しで100年)
施設条件	現況施設の横断形状を反映
掘削条件	最初の5年間は毎年25万m <sup>3</sup> 掘削、 残りの95年間は毎年6万m <sup>3</sup> 掘削



土砂管理目標は、流砂系全体で共通した指標（土砂移動量）を示した数値目標であるが、土砂移動量の変化が地形変化に現れるとの認識のもと、河床高等の実際に管理可能な土砂管理指標を設定し管理を実施する。土砂管理指標は、「防災」、「土砂の連続性」の観点から設定し、構造物への影響や、流砂系の土砂動態の現状を把握する。

### 【土砂管理指標の設定】

領域	領域の課題	土砂管理指標			
		防災の視点		土砂移動の連続性の視点	
		管理指標	管理の目安 (基準値)	管理指標	管理の目安 (基準値)
土砂生産・流出領域	土砂の安全な流下	—	—	平均河床高※1	本川合流付近の現況河床高※2を下回らない
山地河川領域	河床低下	最深河床高	構造物の基礎高を下回らない	平均河床高※1 (過去10年平均)	土砂管理目標の上限値、 下限値に対応した河床高
中・下流河川領域	河床上昇	河積確保量	計画河積確保量以上		
	局所洗掘	構造物付近の河床高	護岸等構造物の基礎高-2mを下回らない		
河口領域	海岸への土砂供給	河口砂州高	河川計画上の維持すべき砂州高	河口領域土砂量	3,000m <sup>3</sup> /s以上の洪水発生時に前年より土砂量が減少しない
				海岸領域との接続部の土砂量	5年連続で土砂量が減少しない
海岸領域	海岸侵食	砂浜幅	必要砂浜幅	土量	侵食傾向にならない

※1河床高：洪水時河床高のリアルタイムでの監視は現状では困難であることから、洪水前後の河床高で監視を行う。

※2現況河床高：総合土砂管理計画検討時(H23)の現況河床高とする。

### 【計画対象期間】

土砂移動を評価する計画対象期間は数十年間(30年程度)とし、5～10年を一応のサイクルとして、計画も含めて適宜見直しを行う。

「一部改訂」では、土砂管理指標による評価結果が基準値を満たさなかった場合の対応方針を追加している。防災の観点では、長寿命化・維持管理計画等に則り施設の補修などの対応を行う。土砂の連続性の観点では、まずモニタリングにより流砂系の土砂動態を確認し、計画との乖離が確認された場合には土砂管理対策の見直しの検討等を行う。

土砂管理指標による評価結果を踏まえた対応方針(防災関係)

領域	領域の課題	管理指標	管理の目安 (基準値)	基準値に未達の場合の対応方針 (長寿命化計画、維持管理計画、河川整備計画に則り実施)
山地河川領域	河床低下	最深河床高	構造物の基礎高	洗掘に対する基礎コンクリート埋戻し 根固工・護床工の移動・再配置
中・下流河川領域	河床上昇	堆積土砂量 5年間の 河積確保量	100万m <sup>3</sup> /年以下 計画河積確保量	緊急掘削の実施 整備計画河道に向けた掘削の実施
	局所洗掘	構造物付近の 河床高	護岸等構造物付近の基礎高-2m	護岸の張替、根継ぎ 根固工の再敷設
河口領域	海岸への土砂供給	河口砂州高	河川計画上維持すべき砂州高	緊急掘削の実施
海岸領域	海岸侵食	砂浜幅	必要砂浜幅	養浜量の見直し

土砂管理指標による評価結果を踏まえた対応方針(土砂の連続性)

領域	領域の課題	土砂管理指標	管理の目安 (基準値)	基準値に未達の場合の対応方針	
				基準値以下 (土砂量が少ない)	基準値以上 (土砂量が多い)
共通	—	—	—	モニタリングに基づく土砂動態の実態把握	
土砂生産流出領域	土砂の安全な流下	平均河床高 (10年平均値)	土砂管理目標の上限値、下限値 に対応した河床高	—	土砂管理対策の見直し(砂防事業)
山地河川領域	河床低下			土砂管理対策の見直し(土砂還元)	—
中・下流河川領域	河床上昇 局所洗掘			局所洗掘の発生状況の確認・維持 管理計画に基づく対策	土砂管理対策の見直し(掘削量)
河口領域	海岸への土砂供給	河口領域土砂量	3,000m <sup>3</sup> /s以上の洪水発生時に 前年より土砂量が減少しない	土砂管理対策の見直し(土砂還元量)	—
		海岸領域との 接続部の土砂量	5年連続で土砂量が減少しない	—	—
海岸領域	海岸侵食	土砂量	侵食傾向にならない	土砂管理対策の見直し(養浜量)	—

各領域での目標達成のための事業メニュー(案)を下記のとおり実施する。  
 なお、事業メニューの具体的な手法は、モニタリングにより状況把握を行いながら順応的に採用していくものとする。

【土砂管理対策(各領域での事業メニュー(案))】

領域	事業メニュー(案)
(1)土砂生産・流出領域 (支川・溪流を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングにより砂防事業等による土砂動態変化を監視</li> <li>・大規模な土砂流出を抑制するための砂防事業を推進</li> </ul>
(2)山地河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当面はモニタリングにより、砂防堰堤下流等の河床変動状況を監視</li> <li>・モニタリングによる土砂生産、土砂流下状況の現象把握</li> <li>・砂防堰堤の維持管理、河床低下箇所への回復</li> <li>・工事等で発生した掘削土による河床低下区間への埋戻し等を実施</li> </ul>
(3)中・下流河川領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河道の変化を監視するためのモニタリングを実施</li> <li>・掘削河道※<sup>1</sup>まで、20万m<sup>3</sup>/年の掘削を実施</li> <li>・河道中央付近の掘削を実施</li> <li>・大規模出水が発生した際は、緊急掘削を実施</li> <li>・掘削河道整備後は維持掘削を実施</li> <li>・堤防防護、河岸防護のための対策を実施</li> <li>・河道掘削土の運搬コスト削減及び海岸への土砂供給の効率化のための河口部への土砂還元を実施(海岸管理者と連携)</li> <li>・河口砂州の管理により河口部への土砂堆積を抑制</li> </ul>
(4)河口領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河口テラスの状況を監視するためのモニタリングを実施</li> <li>・河道掘削土の運搬コスト削減及び海岸への土砂供給の効率化のための河口部への土砂還元を実施(河川管理者と連携)</li> </ul>
(5)海岸領域 (静岡・清水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸線の回復過程、回復状態の状況を監視するためのモニタリングの実施</li> <li>・養浜(サンドバイパス、サンドリサイクル)の実施</li> <li>・海岸保全施設(離岸堤、突堤等)の整備</li> </ul>

※1：掘削河道・・・大規模出水のピーク流量時に堆積が生じても、河川整備計画流量を計画高水位以下で流下可能となるように堆積分を考慮して掘削した河道  
 黄字：モニタリングに関する項目

「各領域における具体的な対策の効果・影響の監視」の観点からモニタリングを実施する。

【最低限実施すべきモニタリング項目】

領域	モニタリング項目	調査目的	調査方法	調査箇所	調査時期	調査頻度	役割分担
土砂生産・流出領域	河床変動	・土砂生産流出領域からの土砂供給量の把握	横断測量	安倍中河内川合流部 藁科川合流部	非出水期	1回/5年 +大規模洪水後	国・県 ※1
山地河川領域	河床変動	・河床の現状把握 ・堰堤等の下流の河床状況の把握	横断測量	24.0k、39.75kの2測線	洪水後	大規模洪水後	国
				大河内橋下流、大河内砂防堰堤下流、関の沢橋下流、金山砂防堰堤下流	非出水期 洪水後	1回/1年 +大規模洪水後	国・県
中・下流河川領域	河床変動	・河床の現状把握	横断測量 (堆積)	1.5k、4.0k、7.0k、21.0kの4測線	洪水後	大規模洪水後	国
			横断測量 (洗掘)	5.25k、7.75k、8.5k、11.25kの4測線	洪水後	大規模洪水後	国
河口領域	海浜変動	・河口テラスの現状評価	深浅測量	河口テラス 3測線 河口と海岸の境界 1測線	非出水期 高波浪後 洪水後	1回/1年 +顕著な海浜変形が生じた高波浪後に実施	国・県
海岸領域	汀線・海浜断面	・海岸の現状把握					県

※1: 安倍中河内川; 県、藁科川; 国

総合土砂管理計画を策定したが、土砂動態の解明はまだ十分でなく下記のような課題があるため、モニタリングデータの蓄積・分析、シミュレーションの精度向上等、フォローアップを継続的に実施し、今後も本管理計画をよりよいものに見直していくこととする。

### 【実態解明に向けた課題】

項目	今後解決すべき課題
生産土砂量、供給土砂量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸への影響が想定される細粒分の挙動、生産状況を把握</li> <li>・山地崩壊、溪岸崩壊等の発生状況を把握</li> <li>・山腹崩壊等のインパクトと土砂量の関係の把握</li> <li>・溪岸崩壊が土砂収支に与える影響の把握</li> </ul>
支川・溪流からの供給土砂量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支川・溪流及び本川での流量の把握</li> <li>・本川(既設砂防堰堤)での流砂量を把握</li> <li>・支川・溪流からの供給土砂量と流量、崩壊等との関係の把握</li> </ul>
水と土砂の移動実態把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1出水中の水と土砂の時系列の移動実態の把握</li> <li>・水と土砂の移動に関する時間スケールの解明</li> </ul>
砂防設備が土砂動態に与えた効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既設堰堤の堆積土砂から、粒径毎の供給土砂量を把握</li> <li>・砂防堰堤等砂防設備による扞止効果が土砂動態に与える影響の把握</li> </ul>
流下に伴う石礫の摩耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>・摩耗の発生状況を把握</li> <li>・摩耗が粒径毎の土砂動態に与える影響を把握</li> <li>・摩耗を含む土砂動態のモデル化</li> </ul>
河道掘削と海岸侵食の関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の掘削と海浜過程のモニタリングにより、両者の関係を把握</li> <li>・上記データによりシミュレーションモデルを検証</li> </ul>
海岸の主たる構成材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海浜過程のモニタリング(深淺測量、底質材料)より本来の海岸の主たる粒径を把握</li> </ul>
海岸侵食の要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸侵食過程とともに回復過程について、外力、施設整備、砂利採取等の観点から分析が必要(S30年代の変化の分析はデータ不足から限界がある)</li> </ul>
海岸回復に必要な土砂量・粒径	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸を構成する主たる粒径とその必要土量を把握</li> <li>・海岸保全施設、養浜の効果・影響を考慮</li> <li>・河床変動モデルと海浜変形モデルの整合、接合が必要</li> </ul>
河口テラスの役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河口テラスの変動トレンドを把握</li> <li>・河口テラスの状態と漂砂量、海岸侵食の関係を把握</li> </ul>
超長期的な地形形成過程	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超長期的な変動トレンドの中における現在のステージを把握</li> <li>・超長期的な変動トレンドと現在の状況を考慮した対策が必要</li> </ul>
モデルの妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の河道掘削と海浜過程のモニタリング結果を踏まえて再現性を検証</li> <li>・新たなシミュレーションモデルに関する知見、研究成果を反映</li> </ul>
大規模土砂移動現象への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動による土砂災害の想定が必要</li> <li>・短期的な土砂移動現象を精度よく表現できるシミュレーションモデルの適用</li> </ul>